


Manual de instalação
Guide book
Guía de instalación

Ver. 12







**Full Gauge Controls®**

**+55 51 34753308**
**sales@fullgauge.com**



A retirada ou substituição do painel adesivo frontal, bem como alterações no circuito eletrônico por parte do cliente, implicarão no cancelamento da garantia.

The withdrawal or substitution of the adhesive panel frontal as well as alterations in the electronic circuit on the part of the user implies in the cancellation of guarantee.

La retirada o sustitución del panel adhesivo frontal, bien como alteraciones en el circuito electrónico por parte del cliente, implicarán en la anulación de la garantía.



IMPORTANTE

Conforme capítulos da norma NBR 5410:
1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação
2: Cabos de sensores e de sinais de computador podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas
3: Instale supressores de transientes (filtros RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.
*Mais informações contate o nosso departamento de Eng. de Aplicação através do e-mail eng-aplicacao@ fullgauge.com.br ou pelo telefone (51) 34753308.*

IMPORTANT OBSERVATIONS

As chapters of IEC 60364 standart:
1: Install protectors against overloads on power supply.
2: Sensor cables and computer signs can be together, however not in the same conduction; where there power supply and load drive.
3: Intall suppressors (RC filters) in parallel to loads to increase the relays function.
*For more information contact our Application Eng. Department through e-mail support@fullgauge.com or dial +55 51 34753308.*

IMPORTANTE

Según capítulos de la norma IEC 60364:
1: Instale protectores contra sobretensiones en la alimentación
2: Cables de sensores y de señales de computadora pueden estar juntos, sin embargo no en la misma conducción por donde pasan alimentación eléctrica y activación de cargas.
3: Instale supresores de transientes (filtros RC) en paralelo a las cargas, de manera a aumentar la vida útil de los relés.
*Mayores informaciones contacte nuestro departamento de Ing. de Aplicación por medio del e-mail support@fullgauge.com o por teléfono +55 51 34753308.*

## DESCRIÇÃO

O MT-511C é um controlador e indicador de temperatura . Pode ser configurado para controlar tanto refrigeração como aquecimento.

## APLICAÇÕES

Câmaras e balcões frigoríficos, estufas, fornos, fritadeiras, pisos (maternidade) para leitões e máquinas para calçados.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação: 127 ou 220 Vac (50/60 Hz)
  12 ou 24 Vac/dc
- Temperatura de controle: -50 a 105ºC / -58 a 221°F
- Corrente máxima: 10 Amperes por saída (carga resistiva)
- Dimensões: Diâmetro → 60 mm
  Profundidade → 40 mm
- Temperatura de operação: 0 a 60 ºC / 32 a 122°F
- Umidade de operação: 10 a 90% UR (sem condensação)

## CONFIGURAÇÕES

*Ajuste da temperatura de controle (SETPOINT):*
-Pressione **SET** por 1 segundo até aparecer [t], soltando em seguida. Aparecerá a temperatura de controle ajustada.
-Utilize as teclas ▼ e ▲ para modificar o valor e, quando pronto, pressione SET para gravar.

## FUNÇÕES AVANÇADAS

*Diferencial de temperatura (histerese) e modo de operação:*
-Pressione simultaneamente as teclas ▼ e ▲ por 5 segundos até aparecer [dIF], em seguida solte as teclas. Aparecerá o diferencial a ser ajustado.Utilize as teclas ▼ e ▲ para alterar o valor e, quando pronto, pressione SET para passar adiante.

-Agora defina o modo de operação:
[CoL] para refrigeração
[HoT] para aquecimento
-Utilize as teclas ▼ e ▲ para selecionar o modo.
Após selecionado, pressione SET para gravar esta etapa.

*Deslocamento de indicação:*
Esta função serve apenas para corrigir eventuais desvios na leitura, provenientes da troca do sensor.
Para isso pressione simultaneamente as teclas ▼ e ▲ por 10 segundos até aparecer [OFF].
Aparecerá o valor do deslocamento ajustad, utilize as teclas ▼ e ▲ para alterar o valor (entre -5.0 e +5.0 ºC ou entre -9 e +9°F) e, quando pronto, pressione SET para passar adiante.

*Faixa permitida ao usuário final:*
Serve para evitar que pessoas não habilitdas ajustem temperaturas de controle exageradamente altas ou baixas.
.a) Faixa Permitida Inferior (bloqueio de mínimo):
Ao indicar [Lo], determine o bloqueio de regulagem mínima e confirme com a tecla SET .
b) Faixa Permitida Superior (bloqueio de máximo):
Ao indicar [Hi], determine o bloqueio de regulagem máxima e confirme com a tecla SET .
Após indicará [dEL], solicitando ajuste do *tempo mínimo de retardo* para acionar a saída do termostato (de 0 a 999 segundos), determine o tempo de retardo desejado e pressione SET para gravar.

*Seleção da unidade de temperatura (°C/°F)*
Para definir a unidade de temperatura em que o instrumento irá operar pressione simultaneamente ▼ e ▲ por 30 segundos até aparecer [Uni] soltando em seguida, utilize novamente ▼ ou ▲ para selecionar entre [ºC] ou [ºF] e confirme com a tecla SET. Após selecionar a unidade o display exibirá [FAC] e o instrumento retornará à operação normal (indicação de temperatura).
Toda a vez que a unidade de temperatura for alterada os parâmetros devem ser reconfigurados, pois os mesmos assumem os valores "padrão" de fábrica.

## FUNÇÕES COM ACESSO FACILITADO

*Registro das temperaturas máxima e mínima:*
Pressione ▲ , aparecerá a temperatura mínima registrada.
Logo após aparecerá a temperatura máxima registrada.
Nota: Para reinicializar os registros, basta manter pressionada a tecla ▲
Durante a visualização das temperaturas mínima e máxima até aparecer [rSt].

## SINALIZAÇÕES

O indicador luminoso no frontal do aparelho (**OUTPUT**) indica que a saída de controle está ligada, ou seja, contato NA (Normalmente Aberto) está fechado e, portanto, aciona a carga.

[Err] - Sensor desconectado ou temperatura fora da faixa especificada

## DESCRIPTION

MT-511C is a controller and indicator of temperature. It can be configured to control refrigeration and heating.

## APPLICATIONS

Refrigerating chambers and balconies, greenhouses, ovens, friers and footwear machines.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Power Supply: 127 or 220 Vac (50/60 Hz)
  12 or 24 Vac/dc
- Control temperature: -50 to 105ºC / -58 to 221°F
- Load Current: 10 Amperes per output (resistive load)
- Dimensions: Diameter → 60 mm
  Depth → 40 mm
- Operation temperature: 0 to 50 ºC / 32 to 122°F
- Operation humidity: 10 to 90% RH (without condensation)

## CONFIGURATIONS

*Control temperature adjust (SETPOINT):*
-Press SET for 1 second unit [t] appears.
The temperature control to be adjusted will appear.
-Use the keys ▼ and ▲ to modify the value and when ready, press SET again to record.

## ADVANCED FUNCTIONS

*Temperature differential (hysteresis) and operation mode:*
-Press simultaneously the keys ▼ and ▲ for 5 seconds until appear [dIF] ,after that frees the keys. The differential that must be adjusted will appear. Use the keys ▼ and ▲ to change the value and then press SET to pass ahead.

-Now set the operation mode:
[CoL] Refrigeration
[HoT] Heating
-Use the keys ▼ and ▲ to select mode. After press SET to record this parameter.

*Indication locking:*
This function only serves to correct eventual shunting lines in the reading proceeding from the sensor exchange..
For this, press at the same time ▼ and ▲ for 10 seconds until [OFF] appears.
The offset value will be displayed, use the keys ▼ and ▲ to modify the value (between -5.0 and +5.0 ºC or between -9 and +9°F) and then, press SET to pass ahead.

*Allowed range to the final user:*
It serves to prevent that not qualified people adjust high or low control temperatures

.a) Inferior allowed range (minimum blockade):
When indicating [Lo], determine the blockade of minimum regulation and confirm with SET.
b) Superior allowed range (maximum blockade):
When indicating [Hi], determine the blockade of maximum regulation and confirm with SET, after it will indicate [dEL], requesting adjusment of the minimum time delay to drive the thermostat output (from 0 to 999 seconds). Determine the delay time and press SET to record.

*Temperature scale selection (°C/°F)*

To define the temperature scale that controller will operate press ▼ and ▲ together for 30 seconds until the display shows [Uni], release both keys after that. Use ▼ or ▲ to select [ºC] or [ºF] and confim by using the SET key.
After select the unit [FAC] will appear and the instrument returns to the normal function (temperature indication). Every time that the scale is changed, the

## FUNCTIONS WITH FACILITATED ACESS

*Registers of minimum and maximum temperatures:*
Press ▲ . The registered minimum temperature appears and after soon the registered maximum temperature.
Note: To reset the registers, keep the key ▲ pressed and during the visualization of the minimum and maximum temperatures [rSt] appears.

## SIGNALLING

The LED located on the instrument panel (**OUTPUT**) indicates that the control Output is turned on, NO (Normally open) is closed and drives the load.

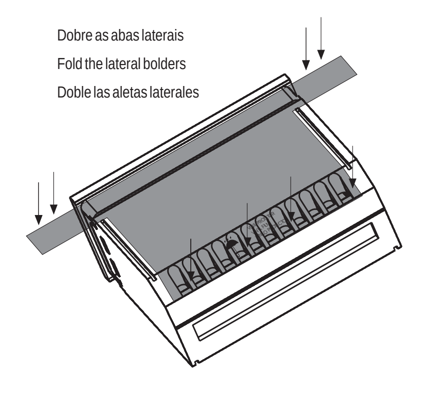
[Err] - Detached sensor or temperature off the specified range

## VINIL PROTETOR/PROTECTIVE VINIL/ADHESIVO PROTECTOR

Protege os instrumentos instalados em locais sujeitos a respingos d'água, como em balcões frigoríficos, por exemplo. Este vinil adesivo acompanha o instrumento, dentro da sua embalagem.
Faça a aplicação somente após concluir as conexões elétricas.

It protects the instruments installed in local subdued to water drops, for example in refrigeration chambers.
This adhesive vinyl follows the instrument, inside of this packing.
Only do the application after conclude the electrical connections.

Protege los instrumentos instalados en locales sometidos a goteos de agua, como en refrigeradores comerciales, por ejemplo. Este adhesivo acompaña el instrumento, adentro de su embalaje.
Haga la aplicación solamente después de concluir las conexiones eléctricas.




## DESCRIPCIÓN

El MT-511C es un controlador e indicador de temperatura. Puede ser configurado para controlar tanto refrigeración como calefacción.

## APLICACIONES

Cámaras y refrigeradores comerciales, invernaderos y estufas, freidoras, pisos (maternidad) para cerdos y máquinas para zapatos.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Alimentación: 127 ó 220 Vac (50/60 Hz)
  12 ó 24 Vac/dc
- Temperatura de control: -50 hasta 105ºC / -58 hasta 221°F
- Corriente máxima: 10 Amperes por salida (carga resistiva)
- Dimensiones: Diámetro → 60 mm
  Profundidad → 40 mm
- Temperatura de operación: 0 hasta 50 ºC / 32 hasta 122°F
- Humedad de operación: 10 hasta 90% HR (no condensante)

## CONFIGURACIONES

*Ajuste de la temperatura de control (SETPOINT):*

- Presione SET durante 1 segundo hasta que aparezca t .
  Aparecerá la temperatura de control ajustada.
- Utilice las teclas ▼ y ▲ para alterar el valor y, cuando esté listo, presione SET nuevamente para grabar.

## FUNCIONES AVANZADAS

*Diferencial de temperatura (histéresis) y modo de operación:*

-Presione simultáneamente las teclas ▼ y ▲ por 5 segundos hasta que aparezca dIF , enseguida suelte las teclas. Aparecerá el diferencial a ser ajustado. Utilice las teclas ▼ y ▲ para alterar el valor y, cuando esté listo, presione SET para seguir adelante.

-Ahora defina el modo de operación:
CoL para refrigeración.
HoT para calefacción.

-Utilice las teclas ▼ y ▲ para seleccionar el modo.
Después de seleccionar, presione SET para grabar esta etapa.

*Corrimiento de indicación:*

Esta función sirve solamente para corregir eventuales errores en la lectura provenientes del cambio del sensor.
Para esto presione simultáneamente las teclas ▼ y ▲ por 10 segundos hasta que aparezca OFF .
Aparecerá el valor del corrimiento ajustado.
Entonces, utilice las teclas ▼ y ▲ para alterar el valor (entre -5.0 y +5.0 ºC ó entre -9 hasta +9°F) y, cuando esté listo, presione SET para seguir adelante.

*Límite permitido al usuario final:*

Sirve para evitar que personas no habilitadas ajusten temperaturas de control extremadamente altas o bajas.

.a) Límite permitido inferior (bloqueo de mínimo):
Al indicar Lo, determine el bloqueo de regulación mínima y confirme con la tecla SET.

b) Límite permitido superior (bloqueo de máximo):
Al indicar Hi, determine el bloqueo de regulación máxima y confirme con la tecla .

Luego indicará dEL , solicitando ajuste del tiempo mínimo de retardo para activar la salida del termostato (de 0 hasta 999 segundos).
Determine el tiempo de retardo deseado y presione SET para grabar.

*Selección de la unidad de temperatura (°C/°F)*

Para definir la unidad en que el instrumento operará presione ▼ y ▲ simultáneamente durante 30 segundos hasta que aparezcas Uni soltando enseguida, utilice nuevamente ▼ o ▲ para seleccionar entre °C o °F y confirme con la tecla SET. Después de seleccionar la unidad el display exhibirá FAC y el instrumento retornará a la operación normal ( indicación de temperatura). Siempre que la unidad de temperatura es alterada los parámetros deben ser reconfigurados, pues los mismos asumen los valores "padrón" de fábrica.

## FUNCIONES CON ACCESO FACILITADO

*Registros de temperaturas mínima y máxima:*

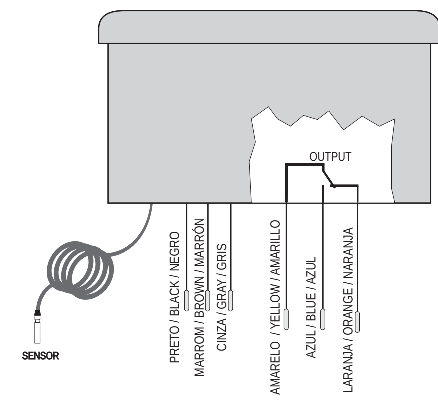
Presione ▲ . Aparecerá la temperatura mínima registrada y luego después aparecerá la temperatura máxima registrada.
Nota: Para reiniciar los registros, mantener presionada la tecla ▲ durante la visualización de las temperaturas mínima y máxima hasta que rSt aparezca.

## SEÑALIZADORES

El indicador luminoso en el frontal del instrumento (**OUTPUT**) indica que la salida de control está conectada, o sea, contacto NA (Normalmente Abierto) está cerrado y por lo tanto acciona la carga.

Err - Sensor desconectado o la temperatura fuera del rango especificado

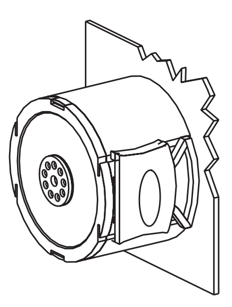
## ESQUEMA DE LIGAÇÃO / WIRING DIAGRAM / ESQUEMA DE CONEXIÓN

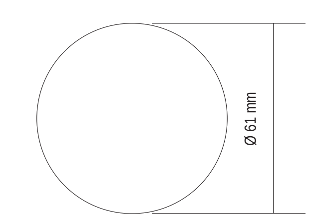



PRETO e MARROM : 220 Vac ( 24 Vac/dc )
PRETO e CINZA: 127 Vac ( 12 Vac/dc )
AMARELO: Comum
AZUL: Contato NA
LARANJA: Contato NF

BLACK and BROWN : 220 Vac ( 24 Vac/dc )
BLACK and GRAY: 127 Vac ( 12 Vac/dc )
YELLOW: Common
BLUE: NO contact
ORANGE: NC contact

NEGRO y MARRÓN : 220 Vac ( 24 Vac/dc )
NEGRO y GRIS: 127 Vac ( 12 Vac/dc )
AMARILLO: Común
AZUL: Contacto NA
NARANJA: Contacto NC






*Dimensão do furo para fixação do instrumento*

*Dimension of the puncture for set the instrument*

*Dimensión del agujero para fijación del instrumento*

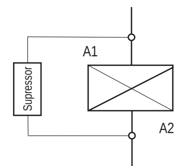
*Compressor de refrigeração ou válvula solenóide. Acima da corrente especificada utilize contatora.*
*Refrigeration compressor or heating resistence. Above specified current use a contactor*
*Compresor de refrigeración o válvula solenoide. Arriba de la corriente especificada utilice contactor.*

*Nota:* O comprimento do cabo do sensor pode ser aumentado pelo próprio usuário, em até 200 metros, utilizando cabo PP 2 x 24 AWG. Para imersão em água utilize poço termométrico.

*Note:* The sensor cable lenght can be increased by the user unitl 200 meters, using PP 2 x 24 AWG Cable. For immersion in water it uses thermometric well

*Nota:* El largo del cable del sensor puede ser ampliado por el propio usuario, hasta 200 metros utilizando cable PP 2 x 24 AWG. Para inmersión en agua utilice pozo termométrico.

Esquema de ligação de supressores em contatoras
Wiring diagram of suppresor in contactors
Esquema de conexión de supresores en contactores

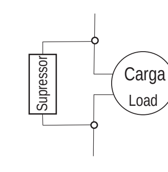



A1 e A2 são os bornes da bobina da contatora.

A1 and A2 are the contactor coil.

A1 y A2 son los bornes de la bobina del contactor

Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto
Wiring diagram of suppresor linking in loads direct drive
Esquema de conexión de los supresores en cargas de activación directa




Para acionamento direto leve em consideração a corrente máxima especificada.

For direct drive attention at the specified load current.

Para activación directa hay que llevar en consideración la corriente máxima especificada.